Bir Gen Bir Polipeptid Hipotezi

BD

www.biyolojidefteri.com

www.biyolojidefteri.com

Bir Gen – Bir Polipeptid Hipotezi

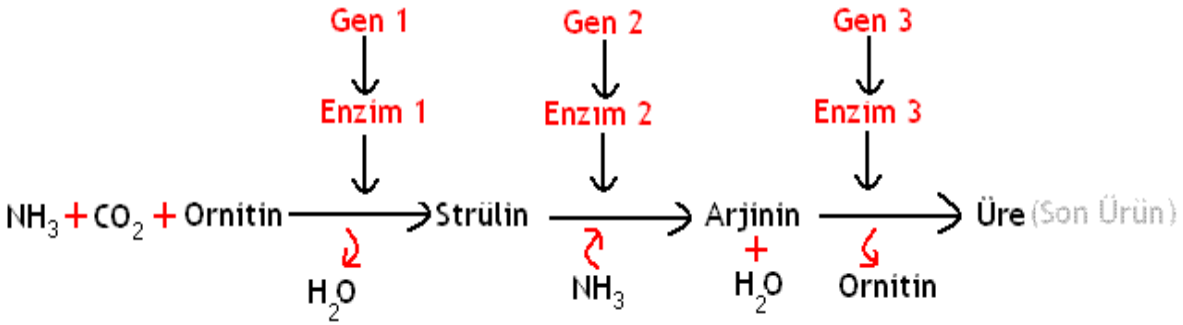
Belli bir polipeptid zinciri veya özel bir RNA molekülünün sentezi için şifre veren DNA bölgesine ***gen*** denir.

Başlangıçta bir gen – bir enzim hipotezi olarak ortaya atılan bu hipotez, her proteinin enzim olarak görev yapmaması nedeniyle bir gen – bir protein şekline dönüştürülmüş, ancak bazı proteinlerin birden fazla polipeptid zinciri içermesi sebebiyle son olarak bir gen – bir polipeptid hipotezi olarak son adını almıştır.

Canlılardaki kimyasal reaksiyonlar, enzimler tarafından yürütülür ve enzimler çoğu zaman takım halinde çalışır.

Yani bir enzimin ürünü olan bir molekül, başka bir enzimin substratı olacaktır.

www.biyolojidefteri.com



Örnekte, Gen 3'ün bozulması enzim – 3'ün üretilememesine sebep olacağından ortamda Arjinin birikirken üre zamanla azalır.

Bir gen – bir polipeptid hipotezi BEADLE ve TATUM isimli iki araştırmacının deneyleriyle ispatlanmıştır.

Bu araştırmacılar deneylerinde bir ekmek küfü olan *Neurospora crassa* türünü kullanmışlardır.

Bu küf mantarı, basit besi yerinde (inorganik tuzlar, glikoz, biyotin) kendilerine gerekli diğer molekülleri sentezleyerek üreyebilmektedir.

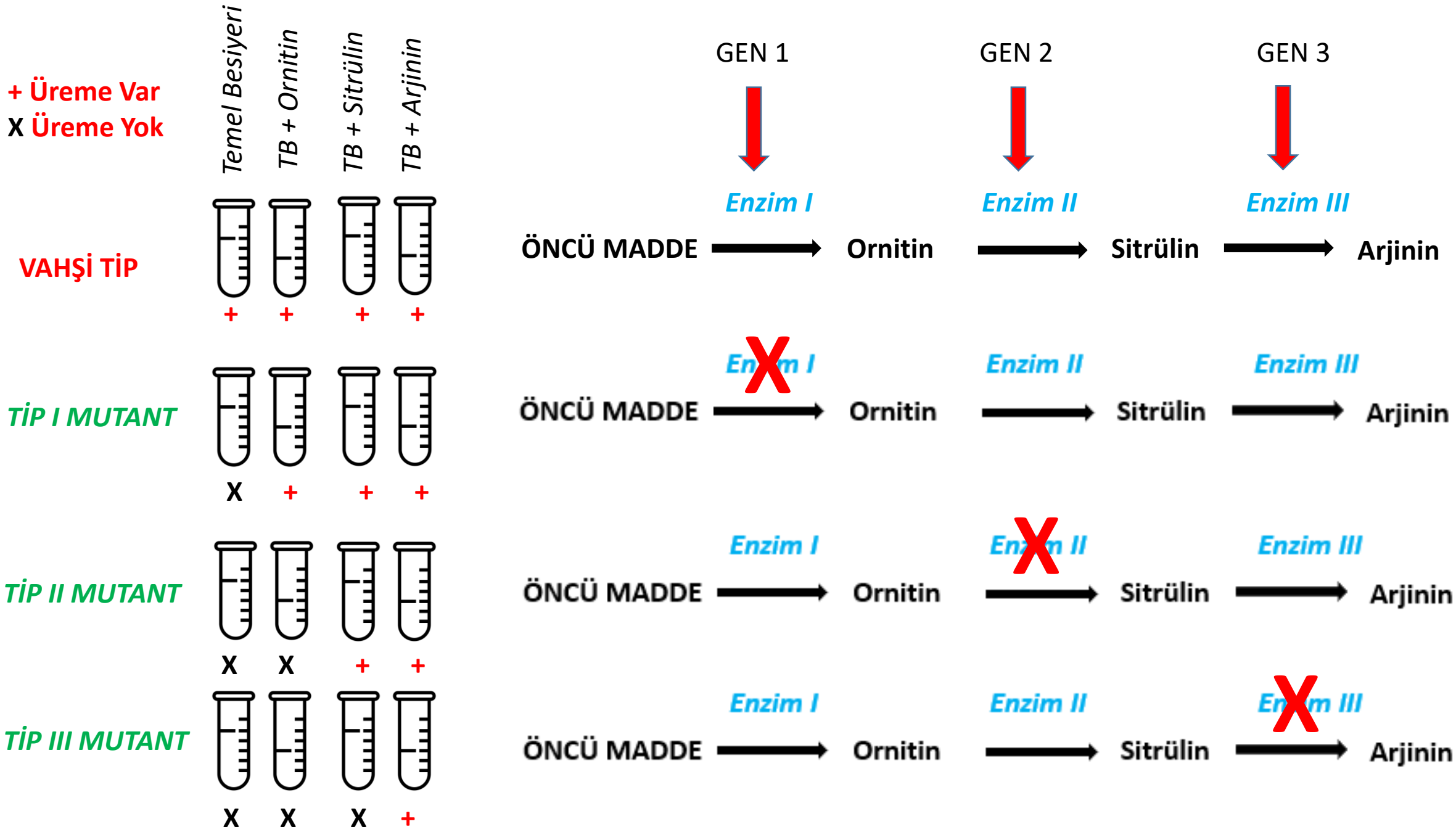
Küfün, X ışınlarına maruz bırakılmak suretiyle elde edilen mutantları, basit besiyerinde üreyememektedir. Yani basit besi yerinde bulunan maddeleri kendilerine gerekli olan moleküllere dönüştürememektedir.

www.biyolojidefteri.com

BD

Bu mutantlardan bazıları basit besi yerine ornitin ilavesi ile üreyebilmektedir. Bu da ilgili mutantın, ornitinden sonraki dönüşüm basamaklarını gerçekleştirdiğini, ancak öncü maddeden ornitin sentezleyemediğini göstermektedir.

Bu durumdaki mutantlarda basit besiyerindeki öncü maddeden Ornitin sentezleyen enzim işlev görmemektedir. Enzimin işlev görmemesinin altında yatan sebep ilgili enzimin sentezine şifre veren gen bölgesinin X ışınları sebebiyle mutasyona uğramasıdır.


+ Üreme Var
X Üreme Yok
Temel Besiyeri
TB + Ornitin
TB + Sitrülin
TB + Arjinin
VAHŞİ TİP
+ + + +
TİP I MUTANT
X + + +
TİP II MUTANT
X X + +
TİP III MUTANT
X X X +
GEN 1
GEN 2
GEN 3
Enzim I
Enzim II
Enzim III
ÖNCÜ MADDE
Ornitin
Sitrülin
Arjinin